

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI AIR REBUSAN DAUN SIRIH MERAH  
(*Piper crocatum* Ruitz & Pav.) dan DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.)  
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

**Karya Tulis Ilmiah**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh predikat  
Ahli Madya Farmasi**



**Disusun Oleh:  
Ulta Rimasyandy  
NIM: 32317449**

**PRODI FARMASI DIPLOMA TIGA  
PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
MADIUN  
2020**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI AIR REBUSAN DAUN SIRIH MERAH  
(*Piper crocatum* Ruitz & Pav.) dan DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.)  
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

**Karya Tulis Ilmiah**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh predikat  
Ahli Madya Farmasi**



**Disusun Oleh:  
Ulta Rimasyandy  
NIM: 32317449**

**PRODI FARMASI DIPLOMA TIGA  
PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
MADIUN  
2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI AIR REBUSAN DAUN SIRIH MERAH  
(*Piper crocatum* Ruitz & Pav.) dan DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.)  
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Disusun oleh:

Ulta Rimasyandy

NIM: 32317449

Telah disetujui Dosen Pembimbing

Pada tanggal: 30 APR 2020

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah

Pada Tanggal: 08 MAY 2020

Pembimbing,



Drs. Agus Purwanto, M.Si.  
NIK 3117086494

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi

  
  
Benedicta D. Muljani, S.Sos., M.AB.  
NIK 411.99.0018

Ketua Program Studi

  
  
Erlin Dwi Cahyani, M.Farm., Apt  
NIK 3211048715

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI AIR REBUSAN DAUN SIRIH MERAH  
(*Piper crocatum* Ruitz & Pav.) dan DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.)  
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*




Laporan Penelitian Karya Tulis Ilmiah

Disusun oleh:

Ulta Rimasyandy

NIM: 32317449

Tim Penguji:

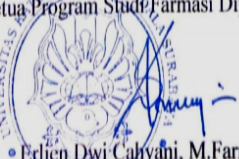
Nama	Tanda Tangan
1. Angga Rahabistara S., M.Si. NIK 3108088711	1. 
2. Christianto Adhy N, M.Si. NIK 3102017002	2. 
3. Drs. Agus Purwanto., M.Si. NIK 3117086494	3. 

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal..... 08 MAY 2020 .....

Mengetahui  
Ketua Program Studi Farmasi Diploma Tiga,

  
• Erlien Dwi Cahyani, M.Farm., Apt  
NIK 3211048715

**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN  
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun:

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ulta Rimasyandy

NIM : 32317449

Judul KTI : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI AIR REBUSAN DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruitz & Pav.) dan DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah ASLI karya tulis saya. Apabila terbukti karya ini merupakan *plagiarism*, saya bersedia menerima sanksi yang akan diberikan oleh Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Saya menyetujui pula bahwa karya tulis ini dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*digital library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan keaslian dan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Madiun, 30 Juni 2020

Yang menyatakan,

A green 5000 Rupiah postage stamp is placed over the signature. The stamp features the text 'METERAI TEMPEL', the serial number '850C4AHF382982608', and the denomination '5000' with 'LIMA RIBU RUPIAH' written below it.

(Ulta Rimasyandy)

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT, karena hanya karena berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul “Uji Aktivitas Antibakteri Air Rebusan Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruitz & Pav.) dan Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*”. Tidak lupa shalawat serta salam yang selalu tercurah kepada tuntunan kita Nabi Muhammad SAW.

Penulisan karya tulis ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, perkenankanlah penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, arahan, masukan, kritik, koreksi, serta saran. Penulis menyadari tanpa dukungan dan doa maka penulisan karya tulis ilmiah ini tidak dapat diselesaikan dengan baik. Sudah sepantasnya penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada pihak-pihak berikut ini:

1. Kedua Orang Tua, kedua kakak beserta seluruh keluarga yang tercinta, terima kasih untuk dukungan doa yang selalu terpanjatkan setiap harinya.
2. Bapak Drs. Agus Purwanto, M.Si selaku dosen pembimbing dan Ibu M.F. Imawati, S.Si selaku dosen pembimbing pendamping karya tulis ilmiah Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Madiun.
3. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Farmasi dan Fakultas Biologi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Madiun yang telah dengan sabar

membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan yang berguna bagi penulis selama menjadi mahasiswa.

4. Teman-teman team Klinik Estetika Pratama Callista Madiun dan Ibu Dewi Beatrix Candra selaku pemilik klinik atas segala bentuk dukungan yang telah diberikan selama penulis menjadi mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Teman-teman mahasiswa Fakultas Farmasi Angkatan Tahun 2017 yang telah memberikan inspirasi dan semangat selama penulis menjadi mahasiswa hingga tersusunnya karya tulis ilmiah ini.
6. Serta berbagai pihak yang telah membantu dan mendorong penulis selama melaksanakan penelitian sampai penyusunan karya tulis ilmiah yang tidak mungkin penulis sebut satu persatu disini.

Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih dan semoga karya tulis ilmiah ini dapat menambah wawasan dan bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Jika terdapat kesalahan dalam penulisan, penulis mohon maaf sebesar-besarnya.

Madiun, 14 April 2020

Penulis,

Ulta Rimasyandy

## **MOTTO**

“Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah SWT”

(HR.Turmudzi)

“Ilmu tanpa agama buta, agama tanpa ilmu lumpuh”

(Albert Einstein)

“Kebahagiaan adalah arti dan tujuan hidup. Ia adalah keseluruhan arah dan cita-cita akhir dari eksistensi manusia”

(Aristoteles)



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, sujud syukurku kupersambahkan kepada-Mu ya Allah SWT,  
Tuhan Yang Maha Agung dan Maha Tinggi. Serta shalawat dan salamku kepada  
Nabi Muhammad SAW yang ku harapkan syafa'atmu...  
Terimakasih ya Allah atas takdirmu menjadikanku pribadi yang berpikir, berilmu,  
beriman, dan bersabar...

Semoga keberhasilan ini menjadi langkah lanjutan untuk masa depanku.

### **Yang Pertama**

Bapak Supriyono dan Mami Endang yang paling berharga dihidupku...  
Kalian guru pertama sejak ku buka mataku kedunia ini, dengan indahny lantunan  
adzan Bapak dan lembutnya tangan Mami saat itu... Ku doakan surga untuk kalian  
Untuk kedua kakak laki-lakiku yang telah menjadi penjaga terbaik selama masa  
tumbuh kembangku...

### **Yang Kedua**

Seluruh jajaran dosen yang memberikan ilmu tak terhingga dan ketulusan yang  
semoga di balas Tuhan...

### **Yang Terakhir**

Untuk seseorang spesial dalam mendukung upaya karya tulis ilmiah ini yang rela  
menemani revisi tanpa mengeluh..

Untuk Ibu Dewi Beatrix Candra yang ikhlas memberikan dukungan dalam segala  
bentuknya..

Untuk seluruh teman-teman tersayang, kuatkan tekad dan hadapi rintangan  
kedepannya karna yakinlah Allah SWT membersamai kita...

## ABSTRAK

Salah satu penyakit yang masih banyak ditemukan dan menjadi masalah adalah penyakit infeksi bakteri *Staphylococcus aureus*. Daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruitz & Pav.) diketahui memiliki aktivitas antibakteri secara empiris. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui potensi aktivitas antibakteri daun sirih merah dan sirih hijau terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorik dengan metode difusi cakram Kirby&Bauer dengan tiga kali pengulangan. Air rebusan daun sirih merah dan hijau dibuat dalam dua perlakuan, yaitu 100 gram daun direbus dalam 500 ml akuades (M.P<sub>1</sub> dan H.P<sub>1</sub>) dan 100 gram daun direbus dalam 250 ml akuades (M.P<sub>2</sub> dan H.P<sub>2</sub>). Kontrol positif menggunakan siprofloksasin 50µg/ml dan kontrol negatif menggunakan akuades. Hasil uji antibakteri dengan perlakuan M.P<sub>1</sub> menunjukkan daya hambat sebesar 6,05 mm dan M.P<sub>2</sub> sebesar 6,17 mm dikategorikan memiliki daya hambat yang kurang efektif. Hasil uji antibakteri perlakuan H.P<sub>1</sub> menunjukkan daya hambat sebesar 21,40 mm dan H.P<sub>2</sub> sebesar 22,95 mm dikategorikan memiliki daya hambat kuat.

**Kata kunci:** aktivitas antibakteri, sirih merah dan sirih hijau, *Staphylococcus aureus*

## ABSTRACT

The disease caused by *Staphylococcus aureus* bacterial infection is one of the diseases which still commonly attacks human beings and becomes problems for them. Green betel leaf (*Piper betle* L.) and red betel leaf (*Piper crocatum* Ruitz&Pav.) were empirically known to have antibacterial activities. This study is aimed to determine the presence of antibacterial activities in red betel leaf (*Piper betle* L.) and green betel leaf (*Piper crocatum* Ruitz&Pav.) against *Staphylococcus aureus* bacteria. This study was a laboratory experimental study by using Kirby&Bauer disk diffusion method with three repetitions. Red and green betel leaf stew was differentiated into two treatments: first, 100 grams of betel leaves was boiled in 500 ml of distilled water (M.P<sub>1</sub> and H.P<sub>1</sub>) and second, 100 grams of betel leaves was boiled in 250 ml of distilled water (M.P<sub>2</sub> and H.P<sub>2</sub>). The positive control utilized 50 µg/ml of ciprofloxacin while the negative one utilized distilled water. The result of antibacterial test using M.P<sub>1</sub> treatment showed inhibition of 6,05 mm while M.P<sub>2</sub> treatment showed inhibition of 6,17 mm. Therefore, M.P<sub>1</sub> and M.P<sub>2</sub> were categorized as less effective inhibitors. In addition, the result of the antibacterial test using H.P<sub>1</sub> treatment showed inhibition of 21,40 mm, while H.P<sub>2</sub> treatment showed inhibition of 22,95 mm. Then H.P<sub>1</sub> and H.P<sub>2</sub> were categorized as strong inhibitors.

**Keywords:** antibacterial activity, red betel leaf and green betel leaf, *Staphylococcus aureus*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAM PENGESAHAN TIM PENGUJI KTI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
HALAMAN MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	viii
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	5
B. Infeksi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	5
C. Deskripsi Daun Sirih Merah dan Daun Sirih Hijau .....	6
D. Kandungan Metabolit Sekunder Daun Sirih Merah dan Hijau .....	7
E. Hasil Penelitian yang Relevan .....	9
BAB III METODE PENELITIAN .....	10
A. Jenis dan Rancangan Peneltian .....	10
1. Jenis penelitian .....	10
2. Rancangan Penelitian .....	10
B. Populasi dan Sampel .....	11

C. Variabel dan Definisi Operasional .....	11
1. Variabel .....	11
2. Definisi Operasional .....	12
D. Alat dan Bahan.....	12
E. Jalannya Penelitian .....	13
1. Sterilisasi Alat .....	13
2. Pembuatan Media <i>Nutrient Agar</i> (NA) .....	13
3. Pembuatan Sub-kultur <i>Staphylococcus aureus</i> .....	14
4. Pembuatan Air Rebusan Daun Sirih Merah dan Hijau .....	14
5. Pembuatan Kontrol Positif Siprofloksasin.....	15
6. Pembuatan Media <i>Nutrient broth</i> (NB) .....	15
7. Pembuatan Suspensi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	15
8. Uji Daya Hambat Air Rebusan Daun Sirih Merah dan Hijau .....	16
F. Pengolahan dan Analisis Data .....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
A. Hasil.....	18
B. Pembahasan .....	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
A. Kesimpulan .....	25
B. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Hasil Zona Hambat Replikasi I .....	19
Gambar 2. Hasil Zona Hambat Replikasi II .....	19
Gambar 3. Hasil Zona Hambat Replikasi III.....	20
Gambar 4. Potensi Air Rebusan Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> .....	20

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Gambar Daun Sirih Merah Yang Digunakan
- Lampiran 2. Gambar Daun Sirih Hijau Yang Digunakan
- Lampiran 3. Air Rebusan Daun Sirih Merah P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>
- Lampiran 4. Air Rebusan Daun Sirih Hijau P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>
- Lampiran 5. Kontrol Positif Siprofloksasin dan Kontrol Negatif Akuades
- Lampiran 6. Inkubasi Setelah Penanaman Paper Disk
- Lampiran 7. Perhitungan Media *Nutrient Agar* (NA)
- Lampiran 8. Perhitungan Media *Nutrient Broth* (NB)
- Lampiran 9. Hasil Nilai Absorbansi Spektrofotometer
- Lampiran 10. Surat Ijin Menggunakan Laboratorium
- Lampiran 11. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri